

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKÉWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**



MAT-8236US

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Toshihiko Kaji : Art Unit: 2651  
Serial No.: 10/085,573 : Examiner: To Be Assigned  
Filed: February 27, 2002 :  
FOR: DEVICE AND METHOD FOR :  
COMPENSATING FEED :  
CONTROL AMOUNT :

CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

S I R :

Pursuant to 35 U.S.C. 119, Applicant's claim to the benefit of filing of prior Japanese Patent Application No. 2001-051318, filed February 27, 2001, as stated in the inventor's Declaration, is hereby confirmed.

A certified copy of the above-referenced application is enclosed.

Respectfully submitted,

  
Allan Ratner, Reg. No. 19,717  
Attorney for Applicant


LEA/jam  
Enclosures: Certified Copy of Japanese Application  
Dated: June 25, 2002

COPY OF PAPERS  
ORIGINALLY FILED

Suite 301  
One Westlakes, Berwyn  
P.O. Box 980  
Valley Forge, PA 19482-0980  
(610) 407-0700

The Assistant Commissioner for Patents is hereby authorized to charge payment to Deposit Account No. 18-0350 of any fees associated with this communication.

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on:

 6/25/02



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-051318

[ST.10/C]:

[JP2001-051318]

出 願 人

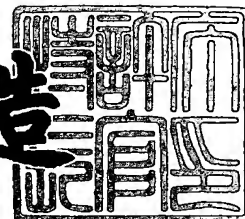
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2002年 3月12日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3016423

【書類名】 特許願

【整理番号】 2892020445

【提出日】 平成13年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/085

【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会  
社内

【氏名】 加地 俊彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068087

【弁理士】

【氏名又は名称】 森本 義弘

【電話番号】 06-6532-4025

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010113

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フィード制御量の補正方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光ピックアップが固定してあるフィードを駆動制御するためのフィード制御量を補正するに際し、

光ピックアップを光ディスクの最内周位置まで移動させ、この最内周位置から外周方向に所定時間移動させた位置での時間情報を光ディスクから取得し、

前記時間情報と予め設定しておいた基準時間情報との差分 A を算出し、

標準加減速制御アルゴリズムの設定段階において上記光ディスクから時間情報を取得する処理を行って得た設定段階の時間情報と前記基準時間情報との差分 B を算出し、

前記差分 A と前記差分 B の比を前記フィード制御量に乘じることを特徴とするフィード制御量の補正方法。

【請求項 2】

光ピックアップを光ディスクの最内周位置まで移動させるときの時間を、前記所定時間よりも長くすることを特徴とする請求項 1 記載のフィード制御量の補正方法。

【請求項 3】

光ピックアップを光ディスクの最内周位置まで移動させるときの時間を、光ピックアップを光ディスクの最外周位置から最内周位置まで移動させたときの時間よりも長くすることを特徴とする請求項 1、2 記載のフィード制御量の補正方法。

【請求項 4】

光ピックアップを外周方向に前記所定時間移動させたときの位置が光ディスクのファーストセッションのリードインエリア内である場合、前記時間情報を零とすることを特徴とする請求項 1 から 3 記載のフィード制御量の補正方法。

【請求項 5】

前記時間情報の値が前期設定段階の時間情報の値よりも極めて大きい場合また

は極めて小さい場合、最適なフィード制御を可能とし得るよう予め設定しておいた時間情報を前記時間情報に代えて用いることを特徴とする請求項 1 から 4 記載のフィード制御量の補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ピックアップのフィード制御量の補正方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、パソコン（パーソナルコンピュータ）への光ディスク装置の標準搭載が急速に進み、ハードディスクドライブと並んでパソコンの機能として無くてはならないものになった。当初は光ディスク装置の中でもCD-ROMドライブがその大半を占めていたが、昨今はCD-ROMよりもさらに高容量のDVD-ROMを再生するためのDVD-ROMドライブや、書き込みあるいは書き換えが可能なCD-R/CD-RWドライブがパソコンに標準搭載されるようになり、さらにはDVD-RドライブやDVD-RAMドライブ、DVD-ROM/CD-ROMドライブ等が市場に登場するなど、光ディスク装置の高性能、高機能化はとどまるところを知らない。

【0003】

このCD-ROMやCD-RW等の光を利用した媒体である光ディスクをドライブする装置の構成例を図5に示す。この光ディスク装置はCPU11の制御下であり、光ディスク1はドライバ7により駆動制御されているスピンドルモータ2によって一定線速度あるいは一定角速度で回転している。この回転する光ディスク1の面上に対して光ピックアップ3が、光ディスク1の内周側から外周側に半径方向に移動しながらレーザ光を照射し、その反射光の変化（光ディスク1面には、データがピットと呼ばれるくぼみによって螺旋状に記録されており、このピットの存在の有無によって反射光が変化する）から光ディスク1面上のデータを読み取っている。

【0004】

光ディスク 1 から読み出されたデータは、アナログフロントエンド 8 によって波形整形され、デジタルシグナルプロセッサ 9 によって誤り訂正等の信号処理が行われ、デコーダ 1 0 を経由して装置外部のホスト 1 2 に転送される。

## 【 0 0 0 5 】

また、データを正確に読み取るため、デジタルシグナルプロセッサ 9 からの出力信号を基に CPU 1 1 が、レーザ光の光ディスク 1 面に対する焦点を合わせるフォーカス制御と、トラックの中心にレーザ光を位置させるトラッキング制御とを行うようにドライバ 7 に指示する。即ち、フォーカス制御は、ドライバ 7 が光ピックアップ 3 内のハウジングにワイヤーで支持されたレンズ 4 を光ディスク 1 面に対して垂直に駆動することによって行われ、トラッキング制御は、CPU 1 1 が光ディスク 1 面からのレーザ反射光の変化からレーザ光のトラックの中心に対するずれを検出し、ドライバ 7 がレンズ 4 を光ディスク 1 面に対して半径方向に水平に駆動することによって行われる。

## 【 0 0 0 6 】

前述したようにデータが螺旋状に記録されているため（これを一般にトラックと称す）、データを読み取る際には、光ピックアップ 3 を時間の経過と共に内周から外周に移動させなければならない。光ピックアップ 3 の移動には 2 種類の方法がある。レンズ 4 を光ピックアップ 3 のハウジング内で動かしていく方法と、光ピックアップ 3 が固定されているフィード 5 を動かす方法である。通常はまずハウジング内でレンズ 4 を動かしてトラックに追従させ、レンズ 4 がハウジングの中心より一定距離以上移動した時点でフィード 5 を動かしてレンズ 4 をハウジングの中央に戻すという方法が用いられている。フィード 5 は、CPU 1 1 の指示下にあるドライバ 7 が制御しているフィードモータ 6 によって駆動制御されている。

## 【 0 0 0 7 】

また、装置外部等からの命令によって光ディスク 1 面上の任意の位置のデータを読み取る時はシーク動作を行う。シーク動作とは、現トラックから目的のデータが記録されているトラック（目標トラック）までトラックを越えて移動することである。光ピックアップ 3 の移動には 2 種類の処理があり、フィード 5 を動か

して光ピックアップ3を目標トラックまで運ぶシーク処理を通常はフィードシークと呼び、比較的長い距離の移動に用いられる。一方、フィード5を動かさずに、レンズ4を光ピックアップ3のハウジング内で動かして目標トラックに到達するシーク処理を通常はキックシークと呼び、比較的短い距離の移動に用いられる。シーク動作はこの2種類のシーク処理の組み合わせによって行われる。

#### 【0008】

この内フィードシーク時におけるフィード5の制御方法は、まず、CPU11が現トラックから目標トラックまでのトラック数を求め、光ピックアップ3がこの本数分のトラックを越えて移動するようこのトラック本数に応じた指令をドライバ7に与え、ドライバ7がこの指令に従ってフィードモータ6を駆動することによってフィード5を駆動制御している。

#### 【0009】

この指令は、フィード5を駆動制御するためのフィード制御量である定速領域での最高速度、加速領域での加速度、減速領域での加速度を指示するものであって、CPU11の内部メモリあるいは外部メモリ13に予め記憶してある標準加減速制御アルゴリズムに従ってCPU11が求めている。この標準加減速制御アルゴリズムは、設定段階において実際に光ピックアップ3をある位置から所望の位置まで移動させることによって得た図6に示すフィード5の速度特性を基に作成される。このフィード5の速度特性は加速領域（図6-61）、定速領域（図6-62）、減速領域（図6-63）の3つの領域から成る。

#### 【0010】

しかしながら、フィード5に使用しているメカ部品の寸法ばらつき、あるいは使用しているグリスの品質ばらつき、あるいは温度変化等による寸法、特性変化により、起動時にフィード5によってフィードモータ6にかかる負荷（以下、起動負荷と称す）が標準加減速制御アルゴリズムを設定した時と変わってしまい、標準加減速制御アルゴリズムに従って求めたフィード制御量をドライバ7に与えても図6に示すような設定段階における速度特性が得られず、光ピックアップ3が目標トラックに到達できないおそれやオーバーシュートするおそれがある。速度特性に不具合を生じた例を図7、8に示す。起動負荷が重くなったときは、加



速に時間がかかり、目標とする速度に辿り着かないという不具合が生じ（図 7 - 7 1）、さらに減速時には目標トラックの手前で失速してしまうという不具合を生じる（図 7 - 7 2）。一方、起動負荷が軽くなったときは、加速が速過ぎて標準加減速制御アルゴリズムの設定時の速度をオーバーしてしまうという不具合が生じ（図 8 - 8 1）、さらに減速時には目標トラックに達しても十分な減速が出来ていないために目標トラックで止まれず、オーバーシュートしてしまうという不具合を生じる（図 8 - 8 2）。

【0 0 1 1】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題点を解決するために、光ピックアップを光ディスクの最内周位置から所定時間外周方向に移動させたときの実際の移動位置とこの処理を標準加減速制御アルゴリズムの設定段階で行ったときの移動位置を光ディスクに記録されている時間情報によって捉え、これらの時間情報を基にフィード制御量を補正することにより、起動負荷が変動しても最適なフィード制御量によってフィードを制御することができ、安定したシーク動作（フィードシーク）を常に可能とすることができるフィード制御量の補正方法を提供することを目的とする。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】

本発明における請求項 1 記載のフィード制御量の補正方法は、光ピックアップが固定してあるフィードを駆動制御するためのフィード制御量を補正するに際し、光ピックアップを光ディスクの最内周位置まで移動させ、この最内周位置から外周方向に所定時間移動させた位置での時間情報を光ディスクから取得し、前記時間情報と予め設定しておいた基準時間情報との差分 A を算出し、標準加減速制御アルゴリズムの設定段階において上記光ディスクから時間情報を取得する処理を行って得た設定段階の時間情報と前記基準時間情報との差分 B を算出し、前記差分 A と前記差分 B の比を前記フィード制御量に乘じることを特徴とする。

【0 0 1 3】

本発明における請求項 2 記載のフィード制御量の補正方法は、請求項 1 記載のフィード制御量の補正方法であって、光ピックアップを光ディスクの最内周位置

まで移動させるときの時間を、前記所定時間よりも長くすることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明における請求項 3 記載のフィード制御量の補正方法は、請求項 1、2 記載のフィード制御量の補正方法であって、光ピックアップを光ディスクの最内周位置まで移動させるときの時間を、光ピックアップを光ディスクの最外周位置から最内周位置まで移動させたときの時間よりも長くすることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明における請求項 4 記載のフィード制御量の補正方法は、請求項 1 から 3 記載のフィード制御量の補正方法であって、光ピックアップを外周方向に前記所定時間移動させたときの位置が光ディスクのファーストセッションのリードインエリア内である場合、前記時間情報を零とすることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明における請求項 5 記載のフィード制御量の補正方法は、請求項 1 から 4 記載のフィード制御量の補正方法であって、前記時間情報の値が前期設定段階の時間情報の値よりも極めて大きい場合または極めて小さい場合、最適なフィード制御を可能とし得るよう予め設定しておいた時間情報を前記時間情報に代えて用いることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

以上のように、本発明によれば、シーク動作を行う前に起動負荷の軽重を判定し、この起動負荷の軽重に応じてフィード制御量の補正が出来るため、フィードに使用しているメカ部品の寸法ばらつき等により、起動負荷が標準加減速制御アルゴリズムを設定した時と変わったとしても最適なフィード制御量を求めることができ、安定したシーク動作（フィードシーク）が常に可能となる。

【 0 0 1 8 】

#### 【発明の実施の形態】

本発明は、フィードシーク時においてフィードを制御する際に、起動負荷（起動時にフィードによってフィードモータにかかる負荷）の軽重を判定し、この判定結果に基づいてフィード制御量に補正を加えることにより、最適なフィード制御量によってフィードを制御することができるフィード制御量の補正方法に関する

ものである。

【 0 0 1 9 】

以下、本発明における実施の一形態について図面を用いて説明する。なお、前述した従来例と同じ構成を有する部材には同一の番号を付記して、説明を省略する。

【 0 0 2 0 】

本実施の形態である光ディスク装置について、従来例で示した図 5 の光ディスク装置を用いて説明する。該光ディスク装置でのフィードシークは、従来例と同様に CPU 1 1 がドライバ 7 を通してフィードモータ 6 を駆動し、光ピックアップ 3 を移動させることによって行われる。これに際して CPU 1 1 は、前述の起動負荷（起動時にフィード 5 によってフィードモータ 6 にかかる負荷）に応じた補正をフィード制御量に予め加えている。この補正値は CPU 1 1 内部のメモリあるいは外部メモリ 1 3 に記憶されている。

【 0 0 2 1 】

以下に、フィード制御量の補正方法について説明する。まず、後述する時間情報（2）を CPU 1 1 内部のメモリあるいは外部メモリ 1 3 に記憶しておく。その上で図 1 に示す処理動作を行う。なお、フィード 5 の駆動制御は、ある所定のフィード制御量（定速領域での最高速度、加速領域での加速度、減速領域での加速度）をドライバ 7 に入力し、この所定のフィード制御量に基いたパルスドライバ 7 に内蔵されているパルス発振器（図示せず）からフィードモータ 6 に出力することによって行われる。

【 0 0 2 2 】

まず、該光ディスク装置に電源が投入された時（図 1 a）、CPU 1 1 はドライバ 7 を通してフィードモータ 6 を駆動し、光ピックアップ 3 を最内周のストップ位置まで内周方向に移動させる（図 1 b）。次に、CPU 1 1 はドライバ 7 に前記所定のフィード制御量を与えてフィードモータ 6 を駆動し、光ピックアップ 3 を所定の短時間外周方向に移動させる（図 1 c）。以上の動作により光ピックアップ 3 は最内周のストップ位置から外周方向に少し移動したところに位置する。ここでスピニング処理を行い、この位置での時間情報（1）を獲得する。C

PU11はこの時間情報(1)と予め記憶されている時間情報(2)とを比較することによってフィード制御量を補正する。なお、最内周のストッパ位置は、ストッパが無い場合には光ピックアップ3が移動可能な最も内側の位置とする。

【0023】

時間情報(2)は、標準加減速制御アルゴリズムの設定段階において上述した図1に示す処理動作(前記所定のフィード制御量による光ピックアップ3の最内周移動と外周移動、及びスピニアップ処理)を行って取得した時間情報であって、起動負荷が重いか軽いかの判定に用いる基準となる。例えば、時間情報(2)が10分00秒00フレームであったとして、今、実際のスピニアップ処理時に12分00秒00フレームという時間情報(1)が得られたとすると、時間情報(2)の位置よりも外周方向に光ピックアップ3がある事が判る。即ち、外周移動において、標準加減速制御アルゴリズムの設定段階での起動負荷よりも現時点での起動負荷が軽いためにより外周方向に移動した訳である。従ってこの場合はフィード制御量を起動負荷の軽いものに補正する。一方、実際のスピニアップ処理時に08分00秒00フレームという時間情報(1)が得られたとすると、時間情報(2)の位置よりも内周方向に光ピックアップ3がある事が判る。即ち、外周移動において、標準加減速制御アルゴリズムの設定段階での起動負荷よりも現時点での起動負荷が重いためにより内周方向で停止した訳である。従ってこの場合はフィード制御量を起動負荷の重いものに補正してやると良い。これによりフィードシークを行う前に実際の起動負荷を判定してフィード制御量を補正することができ、安定したフィードシークが可能となる。

【0024】

また、最内周位置から光ピックアップ3を外周方向に移動させる時に、フィード5が動きすぎて光ディスク1面を飛び出してしまうように(図1d)、光ピックアップ3を外周方向に移動させる時間を、内周に移動させる時間よりも少なく設定しておく事により、より安定した起動負荷判定が可能となる。

【0025】

また、光ピックアップ3を確実に最内周のストッパ位置まで移動させるために、フィードモータ6の駆動時間を、予め測定しておいた光ピックアップ3を最外

周位置（光ピックアップが移動できる最も外側の位置）から最内周位置まで送るのに必要な時間よりも長く設定しておく事により、光ピックアップ 3 を確実に最内周のストッパ位置まで移動させることができ、より安定した起動負荷判定が可能となる。

# 【 0 0 2 6 】

上述のような起動負荷の軽重判定後、フィード制御量の補正を行うために獲得した時間情報（1）と基準時間情報（3）との差分を、CPU 11 が算出する。基準時間情報（3）は、CPU 11 内部のメモリあるいは外部メモリ 13 に予め記憶してある時間情報であって、起動負荷が軽いと判定されたときの時間情報（1）よりも外周よりであって、起動負荷が重いと判定されたときの時間情報（1）よりも内周よりであれば、任意に設定することが可能である。本実施の形態においては、基準時間情報（3）として最外周付近の時間情報を用いる。例えば、基準時間情報（3）がCD-ROMにおいて80分00秒00フレーム（図2-23）であったとして、今、入手した時間情報（1）が12分00秒00フレーム（図2-21）であったとすると、基準時間情報（3）と時間情報（1）とのフレーム単位の差分Aは306000フレーム（図2-24）となる。一方、予めCPU 11 内部のメモリあるいは外部メモリ 13 に記憶してあった時間情報（2）が10分00秒00フレーム（図2-22）であったとするならば、基準時間情報（3）と時間情報（2）のフレーム単位の差分Bは315000フレーム（図2-25）となる。ここで、上述の外周移動時にCPU 11 からドライバ 7 に与えられる前記所定のフィード制御量のうち加速度（加速領域と減速領域での加速度）をW0とすると、フィード5を10分00秒00フレームに位置させるためのフィード制御量W1は、

$$W1 = (A / B) W0$$

で求められ、

$$W1 = (306000 / 315000) W0 = 0.97 W0$$

と算出される。そして、この補正值である0.97をCPU 11 内部のメモリあるいは外部メモリ 13 に記憶し、フィードシーク時には、この補正值を加速制御時のフィード制御量（標準加減速制御アルゴリズムに従って求められるフィード

制御量)に常に乗ずることによって最初から安定したフィードシークが可能となる。

【0027】

また、例えばCD-ROMのようにリードインエリアに絶対時間情報が無い光ディスク1において、時間情報(1)がファーストセッションのリードインエリア(図3-34)の情報であった場合には、相対時間情報しか無いため、例えば、06分00秒00フレームという時間情報(1)(図3-31)を得たとしてもデータエリア(図3-33)の06分00秒00フレーム(図3-32)との区別がつかずこのままでは起動負荷判定を誤る恐れがある。このようなリードインエリアに絶対時間情報が無い光ディスク1においてはリードインエリアの時間情報を全て00分00秒00フレームとして扱うことによってデータエリアとの混同が無くすることができる。起動負荷が大きく最初に取得した時間情報(1)がファーストセッションのリードインエリアになってしまうようなときには、例えば、時間情報(1)が00分00秒00フレームより大きくなるまで一定値づつ加速制御時の前記所定のフィード制御量 $W_0$ を大きくしていくことによって、正確に起動負荷判定を行えるようにすることができる。

【0028】

また、例えば、起動負荷の極端に軽い場合、最初に入手した時間情報(1)が27分00秒00フレーム(図4-41)であったとすると、前述の基準時間情報(3)と時間情報(1)との差分Aは238500フレームになり(図4-44)、ここで前述の時間情報(2)と時間情報(1)との差分Bが315000フレームのため(図4-45)、上述の外周移動時にCPU11からドライバ7に与えられる前記所定のフィード制御量のうち加速度(加速領域と減速領域での加速度)を $W_0$ とすると、フィード5を10分00秒00フレームに位置させるためのフィード制御量 $W_1$ は、

$$W_1 = (A/B) W_0$$

より、

$$W_1 = (238500/315000) W_0 = 0.76 W_0$$

となり、 $W_1$ が $W_0$ と比較して小さくなり過ぎ(つまり、補正值が小さくなり過

ぎ)、最適なフィード制御が出来なくなる恐れがある。そこで、最適なフィード制御を可能とし得るよう予め設定しておいた時間情報をリミット値としてCPU 11内部のメモリあるいは外部メモリ13に記憶しておく。例えば20分00秒00フレーム(図4-46)をリミット値として、CPU11内部のメモリあるいは外部メモリ13に記憶しておき、最初に入手した時間情報(1)がこのリミット値以上の場合は、リミット値を最初に入手した時間情報(1)として扱うようにする。従って前述の差分Aは270000フレームになり(図4-47)、フィード制御量W1は、

$$W1 = (A/B) W0$$

より、

$$W1 = (270000/315000) W0 = 0.86 W0$$

となる。そして、このフィード制御量W1を基に再度上述した図1に示す処理動作を行って新たな時間情報(1)を取得し、この新たな時間情報(1)用いて算出した新たなフィード制御量W1の補正值をCPU11内部のメモリあるいは外部メモリ13に記憶し、フィードシーク時には、この補正值を加速制御時のフィード制御量(標準加減速制御アルゴリズムに従って求められるフィード制御量)に常に乗ずればよい。なお、起動負荷の極端に重い場合であっても、リミット値を時間情報(2)よりも内周よりに設定し、時間情報(1)がこのリミット値以下の場合には、起動負荷の極端に軽い場合と同様にして、まずこのリミット値を用いて補正を行なえばよい。このように起動負荷のばらつきが大きい場合に補正したフィード制御量が元のフィード制御量に比べて過小もしくは過大となるのを防止し、安定したフィードシークが可能となる。

#### 【0029】

以上のように、フィードシークを行う前に起動負荷の軽重を判定し、加速制御時のフィード制御量の補正值を求め、この補正值をフィードシーク時における加速制御時のフィード制御量に乗ずることによって常に安定したフィードシークを実現できる。この補正值を求める処理は、例えば該光ディスク装置起動時に自動で行うようにしてもよいし、シーク動作を行う度に自動で行うようにしてもよい。また、使用者が任意に行えるようにしてもよい。

【 0 0 3 0 】

なお、本実施の形態においては補正するフィード制御量として加速領域と減速領域での加速度を用いたが、定速領域での最高速度を補正してもよい。また、上述した時間情報（2）は10分00秒00フレームに限るものではない。また、リミット値は20分00秒00フレームに限るものではなく、複数設け、その中から最適なものを選ぶようにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、シーク動作を行う前に起動負荷の軽重を判定し、この起動負荷の軽重に応じてフィード制御量の補正を行うことによって、フィードに使用しているメカ部品の寸法ばらつき等により、起動負荷が標準加減速制御アルゴリズムを設定した時と変わったとしても最適なフィード制御量を求めることができ、安定したシーク動作（フィードシーク）が常に可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態における光ピックアップの移動図

【図2】

本発明の実施の形態におけるフィードモータにかかる起動負荷判定図

【図3】

本発明の実施の形態におけるフィードモータにかかる起動負荷判定図

【図4】

本発明の実施の形態におけるフィードモータにかかる起動負荷判定図

【図5】

従来及び本発明の実施の形態における光ディスク装置の構成の一例を示すブロック図

【図6】

標準加減速制御アルゴリズム設定時のフィードの速度特性図

【図7】

フィードモータにかかる起動負荷が重い場合のフィードの速度特性図



【図 8】

フィードモータにかかる起動負荷が軽い場合のフィードの速度特性図

【符号の説明】

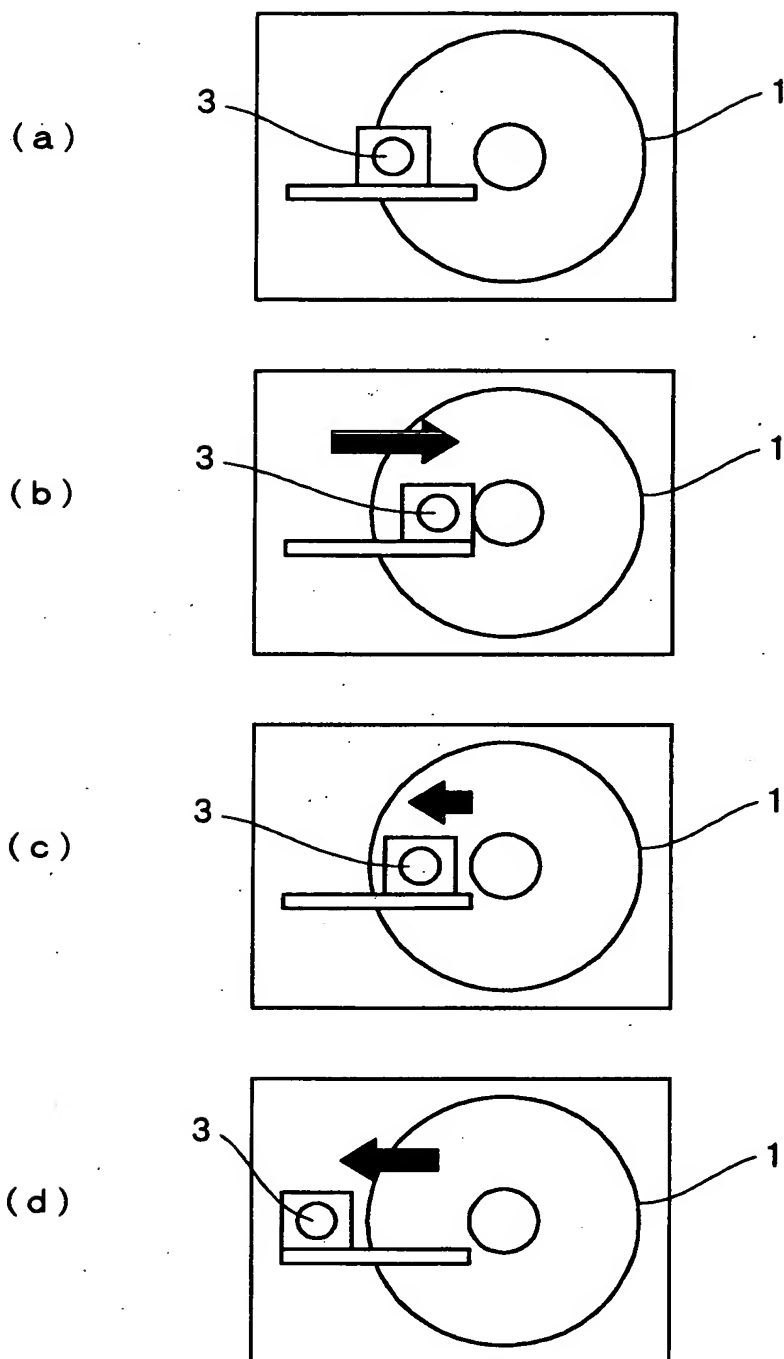
- 1     光ディスク
- 2     スピンドルモータ
- 3     光ピックアップ
- 4     レンズ
- 5     フィード
- 6     フィードモータ
- 7     ドライバ
- 8     アナログフロントエンド
- 9     デジタルシグナルプロセッサ
- 10    デコーダ
- 11    CPU
- 12    ホスト
- 13    外部メモリ
- 21、31、41    時間情報（1）
- 22、42        時間情報（2）
- 23、43        基準時間情報（3）
- 24、44        フレーム差分A
- 25、45        フレーム差分B
- 26、35、48    光ディスクの中心線
- 32    データエリア内の時間情報
- 33    データエリア
- 34    リードインエリア
- 46    リミット値
- 47    基準時間情報（3）とリミット値との間のフレーム差分
- 61    標準加減速制御アルゴリズム設定時のフィードの加速領域
- 62    標準加減速制御アルゴリズム設定時のフィードの定速領域

- 6 3 標準加減速制御アルゴリズム設定時のフィードの減速領域
- 7 1 フィードモータにかかる起動負荷が重い場合のフィードの加速領域
- 7 2 フィードモータにかかる起動負荷が重い場合のフィードの減速領域
- 8 1 フィードモータにかかる起動負荷が軽い場合のフィードの加速領域
- 8 2 フィードモータにかかる起動負荷が軽い場合のフィードの減速領域

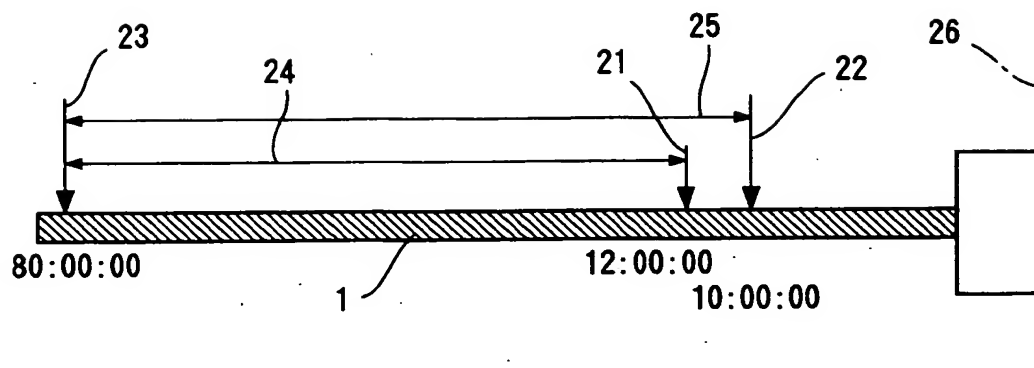
【書類名】

図面

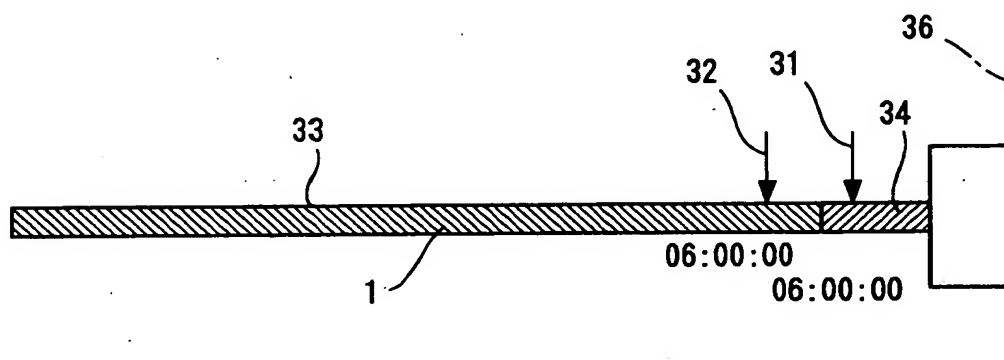
【図 1】



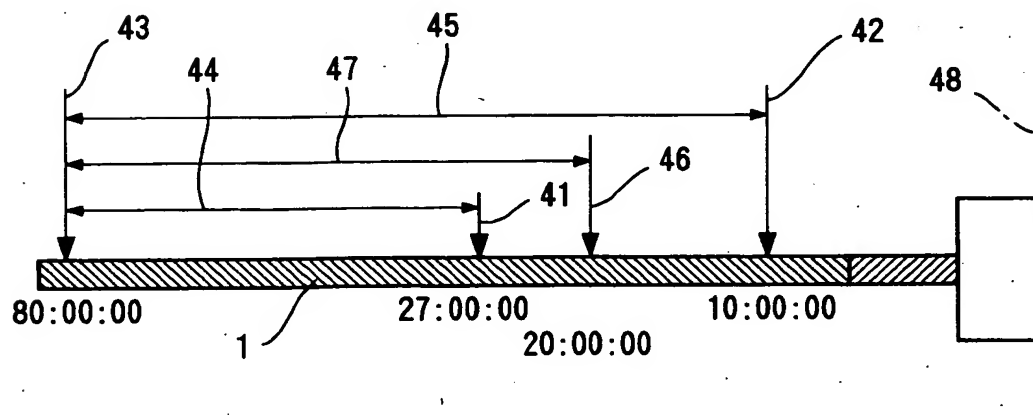
【図 2】



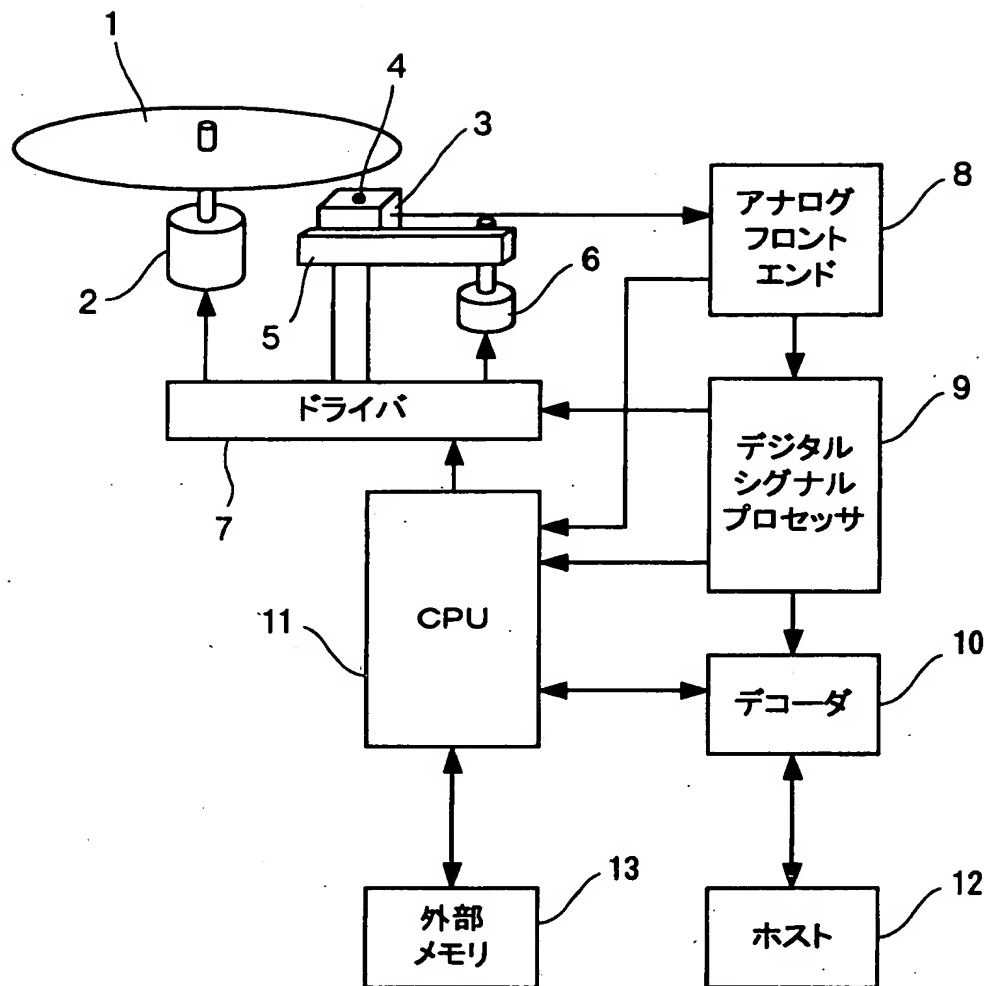
【図 3】



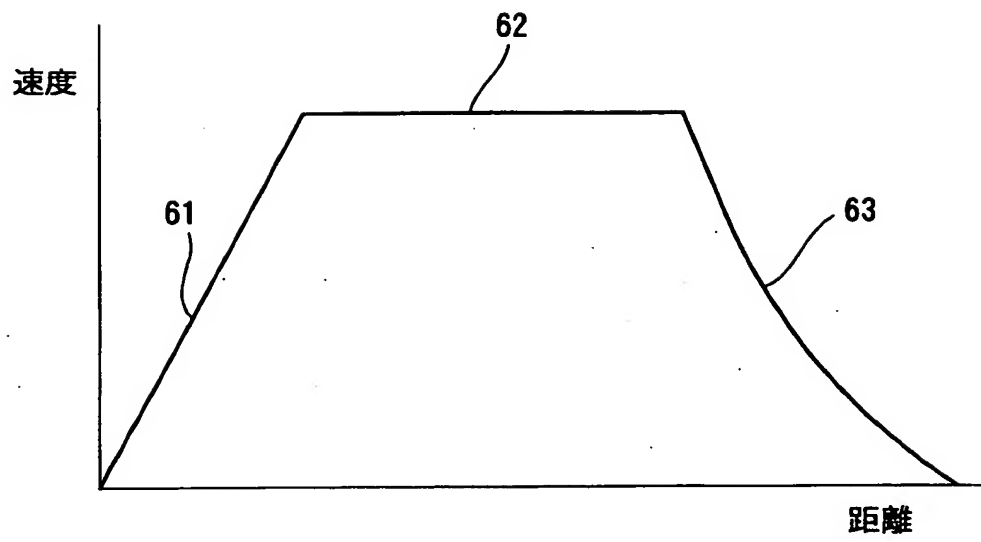
【図 4】



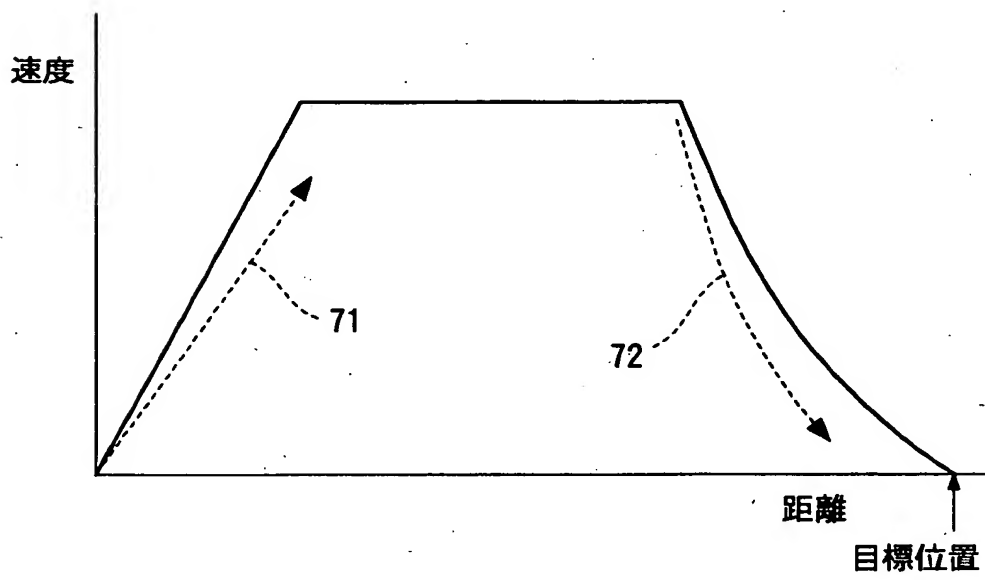
【図5】



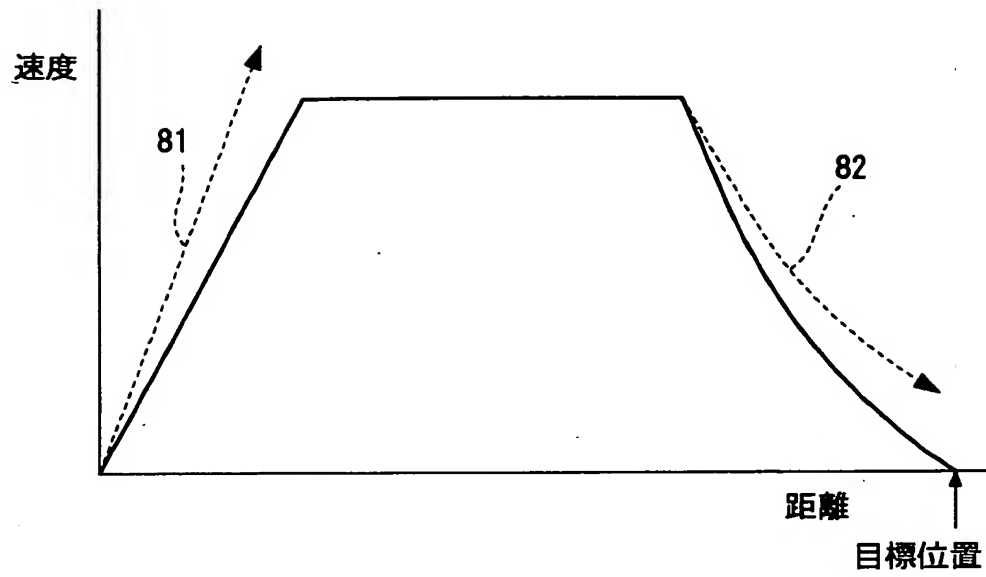
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フィードに使用しているメカ部品の寸法ばらつき等により、起動負荷が標準加減速制御アルゴリズムを設定した時と変わったとしても最適なフィード制御量を求めることができるフィード制御量の補正方法を提供する。

【解決手段】

光ピックアップを光ディスク 1 の最内周トラックの位置から外周方向に所定時間移動させた位置での時間情報 (1) 2 1 を取得し、この時間情報 (1) 2 1 と基準時間情報 (3) 2 3 との差分 A 2 4 を算出し、上述の処理動作を標準加減速制御アルゴリズムの設定段階で行って取得した時間情報 (2) 2 2 と基準時間情報 (3) 2 3 との差分 B 2 5 を算出し、差分 A 2 4 と差分 B 2 5 の比をフィード制御量に乗じる。

【選択図】 図 2



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏 名 松下電器産業株式会社